

RESUMO - BIOMATERIAIS

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO DO COQUETEL ACEFATO/DIURON EM MONOCAMADAS E BICAMADAS LIPÍDICAS TERNÁRIAS

Luis Fernando Do Carmo Morato (luis.morato@unesp.br)

Gilia Cristine Marques Ruiz (gilia.ruiz@unesp.br)

Carlos Junior Amorim Lessa (cj.lessa@unesp.br)

Danilo Da Silva Olivier (doliviercg@gmail.com)

Marcos Serrou Do Amaral (marcos.amaral@ufms.br)

Orisson Gomes (orisson.gomes@unesp.br)

Wallance Moreira Pazin (wallance.pazin@unesp.br)

Augusto Batagin Neto (a.batagin@unesp.br)

Oswaldo De Oliveira Junior (chu@ifsc.usp.br)

Carlos José Leopoldo Constantino (carlos.constantino@unesp.br)

O acefato (Ace) e o diuron (Diu) são pesticidas amplamente utilizados em lavouras para o controle de pragas. O primeiro é um inseticida organofosforado que atua no sistema nervoso dos insetos, enquanto o segundo é um herbicida da classe das ureias, amplamente empregado em plantações de cana-de-

açúcar. Porém, o uso irregular dos mesmos pode causar contaminação ambiental e intoxicação humana e a mistura dos pesticidas pode gerar o chamado “efeito coquetel”, i.e., o efeito combinado de múltiplos compostos. Neste trabalho, foram investigados os efeitos da mistura Ace/Diu em sistemas miméticos de membrana celular baseados em monocamadas e bicamadas lipídicas compostas por POPC, colesterol e esfingomielina (70/20/10 mol %). As monocamadas foram estruturadas em filmes de Langmuir e analisadas na ausência e na presença dos pesticidas, isolados ou em mistura, por meio de isothermas π -A, módulo de compressibilidade (C_s^{-1}) e PM-IRRAS. As bicamadas foram estruturadas em vesículas unilamelares gigantes (GUVs) formadas pelo método gel e expostas ao coquetel após ou durante a formação, sendo avaliadas por meio de microscopia de contraste de fase e análise quantitativa. Na presença dos pesticidas, as isothermas π -A apresentaram deslocamentos de área molecular média e redução de C_s^{-1} similares para todos os analitos. Os espectros PM-IRRAS indicaram interação preferencial com os grupos da cabeça polar dos lipídios e, na presença do coquetel, alterações conformacionais do grupo colina. Para as GUVs expostas após a formação o número de vesículas contadas foi 17 % e 18 % menor na presença de Ace e Diu, e 40 % menor com o coquetel. Já as GUVs formadas na presença dos pesticidas apresentaram $27 \pm 8\%$ de formato prolato e seu número foi 24 % menor se comparado ao grupo controle. Esses resultados sugerem que a mistura Ace/Diu provoca efeitos mais pronunciados que os pesticidas isolados, evidenciando comportamento sinérgico nos sistemas biomiméticos.

Agradecimentos: CAPES, FAPESP, CNPq, INEO.

Palavras-chave: acefato; diuron; monocamadas lipídicas; guvs.